

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN *SOFTWARE MULTISIM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PEMBELAJARAN MENGUKUR BESARAN-BESARAN LISTRIK DALAM RANGKAIAN ELEKTRONIKA DI KELAS X SMK SUNAN DRAJAT PACIRAN LAMONGAN**

**Frendi Bagus Septianto**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[septiantobagusfrendi@gmail.com](mailto:septiantobagusfrendi@gmail.com)

**Nur Kholis**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[kholisunesa@yahoo.com](mailto:kholisunesa@yahoo.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan menggunakan software multisim dengan model pembelajaran langsung pada standar kompetensi mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika.

Metode yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu "*Nonequivalen Control Design*". Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TEI SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan. Diambil sampel sebanyak 2 kelas, kelas X TEI 1 sebagai kelas eksperimen dan X TEI 2 sebagai kelas kontrol. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajarnya digunakan teknik analisis data uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan menggunakan software multisim lebih rendah sama dengan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung. Dan hasil *posttest* menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan menggunakan software multisim lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan menggunakan software multisim lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, *Software Multisim*, hasil belajar siswa.

**Abstract**

This study aims to determine the differences in learning outcomes of students who use cooperative learning model STAD using multisim software learning model directly on the competency standard measure electrical quantities in electronic circuits.

The method used is quasi experiment with the study design used is "*Nonequivalen Control Design*". The population in this study were students of class X SMK TEI Sunan Drajat Paciran Lamongan. Sample taken 2 classes, class X TEI 1 as an experimental class and X TEI 2 as the control class. While the results of their study to determine differences in data analysis techniques used t-test.

The results showed that the pretest results in students who use cooperative learning model STAD using lower multisim software together with the results of student learning with direct learning model. And posttest results showed that students using cooperative learning model STAD using multisim software is higher than the learning outcomes of students who use direct instructional model. It shows that the effect of STAD cooperative learning model using multisim software better than the direct learning model.

**Keywords:** Cooperative learning model STAD, Multisim software, student learning outcomes.

**PENDAHULUAN**

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan siswa. Perilaku guru

adalah mengajar dan perilaku siswa adalah belajar. Perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut terkait dengan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran dapat berupa pengetahuan, nilai-nilai kesusilaan, seni, agama, sikap, dan keterampilan. Hubungan antara guru dan siswa dan bahan ajar bersifat dinamis dan kompleks. Untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran, terdapat beberapa komponen yang dapat menunjang, yaitu komponen tujuan, komponen materi, komponen

strategi belajar mengajar, dan komponen evaluasi. Masing-masing komponen tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi satu sama lain. (Sudjana, 1989:28)

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan model-model pembelajaran apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Winataputra dalam Sugiyanto(2008) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru teknik elektro di SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan, guru menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajarannya. Sehingga suasana kelas bergantung pada kemampuan komunikasi variabel guru sebagai pemberi materi. Dengan pembelajaran ceramah siswa hanya akan berupaya memberi jawaban benar untuk mencapai keberhasilan tes, siswa kurang bisa mengeksplorasi jawaban tersebut melalui teman-temannya. Permasalahan lain dari pembelajaran ceramah ini adalah siswa kurang begitu tertarik pada materi yang disampaikan. Siswa sering mengobrol dengan teman sebangkunya atau bermain telepon seluler. Hal ini dapat menurunkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian terdahulu, menurut Hendra Yaumawan (2010) menyimpulkan bahwa dengan membandingkan metode kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional menimbulkan perbedaan positif terhadap hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen diperoleh 88,5% dan kelas kontrol 77,0%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian yang relevan terdahulu yang telah disebutkan diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STAD dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran dan referensi yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga peneliti ingin mengembangkan model pembelajaran STAD pada matakuliah mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika.

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dikarenakan model pembelajaran STAD mudah dimengerti bagi guru maupun peserta didik. Disamping itu model pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai beberapa keunggulan yaitu: 1) siswa dapat bekerjasama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok. 2) siswa lebih aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama. 3) siswa aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok. 4)

interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.

Untuk itu pendidik harus mempersiapkan siswa untuk menghadapi masalah-masalah yang muncul dengan sangat cepat di mana dalam masalah tersebut terjadi ambiguitas atau ketidakpastian, dimana siswa memiliki keterampilan yang diperlukan untuk belajar dan mengembangkan suatu bakat dan kemampuan belajarnya. Dalam proses belajar mengajar seorang guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar dengan aktif dan efisien.

Pada pembelajaran seperti saat ini sangat ditekankan suatu terobosan untuk mengembangkan suatu metode pembelajaran, yaitu metode pembelajaran yang bertujuan untuk menambah keaktifan, kreatifitas serta peningkatan hasil belajar siswa. Adanya suatu pembelajaran yang menyenangkan akan tercipta proses pembelajaran yang efektif. Dimana seseorang akan mudah menangkap informasi jika kondisinya kondusif dan menyenangkan. Dengan adanya masalah seperti ini diperlukan suatu metode pembelajaran yang menumbuhkan keaktifan, kreatifitas dan peningkatan hasil belajar siswa. Dimana suatu model pembelajaran dalam sistem pembelajaran STAD (*Students Teames Achivement Devisions*) dilakukan dengan membuat kelompok – kelompok kecil yang bertujuan untuk menemukan ide dan pemikiran baru. Diharapkan dengan model pembelajaran STAD (*Students Teames Achivement Devisions*) dapat berguna / bermanfaat bagi kemajuan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul “ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE MULTISIM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MENGUKUR BESARAN-BESARAN LISTRIK DALAM RANGKAIAN ELEKTRONIKA DI KELAS X SMK SUNAN DRAJAT PACIRAN LAMONGAN “.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang diambil sebagai acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD (*Students Teames Achivement Divisions*) dan software multisim lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika; (2) Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif STAD dengan menggunakan software multisim pada mata pelajaran mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika?

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui apakah hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD (*Students Teames Achivement Divisions*) dan software multisim lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika. (2) untuk mengetahui terlaksananya model pembelajaran STAD (*Students Teames Achivement Devisions*) dan menggunakan

Software Multisim pada mata pelajaran mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika.

Dalam penelitian ini diperlukan batasan masalah agar pembahasan penelitian ini diketahui arah dan tujuannya, batasan-batasannya antara lain: (1) Siswa yang dijadikan sebagai penelitian ini siswa kelas X E1 SMK NU 1 Paciran; (2) Penelitian dilakukan pada standart kopetensi mengukur besaran-besaran listrik pada rangkaian elektronika di SMK sunan drajat paciran lamongan; (3) Hasil belajar yang diteliti hanya pada ranah kognitif dan psikomotor

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya (Sardiman, 1988:22).

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003:2).

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku dengan serangkaian kegiatan untuk mencapai suatu tujuan.

Pembelajaran kooperatif sangat bervariasi terdapat pembelajaran kooperatif tipe STAD, Jigsaw, Investigasi Kelompok, Make a Match, TGT, dan model Struktual. Dalam penelitian ini peneliti akan menerapkan modul pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Menurut Slavin (2007) model STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, bahasa inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi..

Menurut Mohamad nur (2011:5) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menggunakan pengelompokan dalam tim-tim pembelajaran dengan empat anggota, anggota tersebut campuran ditinjau dari tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku.

Langkah-Langkah pembelajaran kooperatif STAD antara lain: 1) menyiapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar. 2) siswa dibagi dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin dan ras atau etika. 3) guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif, dan didalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah yang nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. 4) siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk, guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. 5) guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap prestasi hasil kerja masing-masing kelompok. 6) guru memeriksa hasil kerja siswa

dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Pemberian penghargaan keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru.

Hasil belajar adalah proses belajar mengajar berfungsi untuk mengetahui sejauh mana siswa berhasil mengikuti pelajaran yang telah diberikan dan sejauh mana keberhasilan guru dalam menyampaikan pelajaran. Dengan adanya penilaian akan dapat diketahui hasil belajar siswa. Semakin tinggi nilai yang diperoleh maka semakin baik pula hasil belajar yang diperoleh. Dalam kamus bahasa indonesia (2002:391) hasil adalah akibat, sedangkan dalam kamus bahasa indonesia (2002:17) belajar adalah berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Dari dua pengertian tersebut, peneliti mendefinisikan hasil belajar adalah segala aktivitas dan perubahan tingkah laku atau tanggapan yang dapat dinilai secara lisan atau tulisan.

Menurut abdul rahman (dalam jihad 2008:14) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan satu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.

Menurut Hamalik (2001), hasil belajar merupakan bagian integral dari sistem instruksional. Berdasarkan hasil belajar diperoleh gambaran tentang ketercapaian tujuan sistem dan pelaksanaan sistem secara keseluruhan. Penilaian siswa dapat berubah setiap apa yang diharapkan berarti tujuan instruksional tercapai, sebaliknya apabila siswa tidak mampu berbuat seperti apa yang diterapkan berarti tujuan instruksional tidak tercapai.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa dalam proses belajar mengajar menurut kemampuan siswa melalui tes yang diberikan oleh guru untuk mengetahui kemajuan siswa. Adanya hasil belajar dalam kehidupan manusia pada tingkat tertentu dapat memberikan kepuasan, khususnya yang berada pada tingkat sekolah.

Hipotesis dari penelitian ini adalah “Hasil belajar siswa pada mata diklat mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika kelas X SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Students Teames Achivement Divisions*) menggunakan software multisim lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung”

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan penelitian dilakukan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2014-2015. dengan populasi penelitian adalah seluruh SMK Swasta Lamongan dan Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas siswa kelas X program teknik elektro SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan tahun 2014/2015. Pengukuran sampel dilakukan dengan cara diundi.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Pada design ini terdapat dua kelompok yang digunakan untuk

penelitian, yang terdiri dari kelompok kontrol (yang diberi model pembelajaran langsung) dan kelompok eksperimen (yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan software multisim). Desain pada rancangan penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1  
Quasi Eksperimental Design Tipe Nonequivalent Control Group Design

$O_1$	$X_1$	$O_2$
$O_3$	$X_2$	$O_4$

(Sugiyono, 2011:118)

Keterangan :

- $O_1$  dan  $O_3$  = Pre-test yaitu soal tes yang diberikan kepada siswa sebelum kegiatan belajar mengajar
- $O_2$  dan  $O_4$  = Post-test yaitu soal tes yang diberikan kepada siswa setelah kegiatan belajar mengajar
- $X_1$  = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan software multisim
- $X_2$  = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode : (1) Validasi instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Validasi instrumen dilakukan oleh para ahli yang terdiri dari 2 dosen teknik elektro Unesa dan 2 guru SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan dan kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus hasil rating, (2) Metode tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberi strategi pembelajaran yang telah direncanakan dan kemudian dianalisis menggunakan uji-t satu pihak untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol. Tes yang digunakan dalam bentuk pemberian soal. Soal yang digunakan adalah soal yang telah divalidasi dan dianalisis butir untuk mengetahui soal yang baik yang digunakan untuk soal *pre-post test*.

Teknik analisis data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode statistika, yaitu menggunakan bantuan software SPSS 16. Dengan langkah melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap perangkat pembelajaran strategi belajar *question student have* yang terdiri dari (1) silabus, 2) RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), (3) soal evaluasi, 4) modul. Setelah dilakukan validasi, Maka hasil keseluruhan nilai validasi dari setiap perangkat sebagaimana berikut :

Tabel 2.  
Hasil Rata-Rata Validasi Instrumen Pembelajaran

No	Jenis Instrumen	Hasil	Keterangan
1	Siabus	84%	S.Layak
2	RPP	79%	Layak
3	Modul	82%	S.Layak
4	Soal Evaluasi	82%	S.Layak
<b>Rata-Rata</b>		<b>81,75%</b>	<b>S.Layak</b>

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi yang telah dibahas pada Tabel 2, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikategorikan baik. Sesuai dengan skala Likert (Riduwan,2006:13) bahwa instrumen penelitian dinyatakan baik apabila mempunyai angka 68% - 84%.

Sebelum melaksanakan penelitian dilakukan pengujian butir soal yang bertujuan untuk menganalisis tingkat kevalidan soal yang akan dijadikan evaluasi *pre-test* dan *post-test* pada kelas X TEI. Pengujian butir soal dilakukan dengan memberikan soal pilihan ganda sebanyak 45 soal kepada kelas XI TEI dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Terdapat 45 butir soal yang telah dinyatakan valid oleh validator. Setelah melakukan pengujian butir soal, didapatkan 40 soal yang efektif dan baik untuk digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test*. Dan terdapat 5 soal yang dinyatakan gugur yaitu soal nomor 12, 24, 30, 36, dan 39. Walaupun terdapat beberapa soal yang dinyatakan gugur, masih terdapat soal yang mewakili aspek kognitif yang mencakup semua aspek yang ada pada soal yang dinyatakan gugur tersebut.

Hasil dari pengujian butir soal evaluasi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut : (1) Validitas Soal, dari hasil analisis validitas diketahui bahwa butir soal dikatakan valid apabila mempunyai nilai korelasi ( $r$ ) diatas  $r_{kritis}$  yaitu 0,30. Berdasarkan tabel *product moment* nilai  $R_{xy_{tabel}}$  untuk  $N=29$  dengan  $\alpha = 0,05$  didapatkan hasil 0,637. Dengan demikian butir soal dinyatakan valid apabila mempunyai  $R_{xy_{hitung}}$  lebih besar dari  $R_{xy_{tabel}}$ . Hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan anates4 seperti dilampiran 3 dan hasilnya disajikan pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3.  
Validitas Butir Soal Evaluasi

Keterangan	Butir Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44 dan 45	40
Tidak Valid	12, 24, 30,36,39	5
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>

(2) Reliabilitas Soal, dari hasil analisis reliabilitas soal diketahui bahwa butir soal yang baik tidak hanya valid tetapi reliabel. Reliabel berhubungan dengan keajegan yang artinya berapakahpun soal tersebut diujikan mempunyai nilai yang hampir sama. Reliabel

juga berhubungan dengan  $R_{xy}$  product moment. Dapat disimpulkan bahwa soal dikatakan reliabel apabila mempunyai  $R_{xy_{hitung}} > R_{xy_{tabel}}$ . Dengan  $N = 29$  siswa dan berdasarkan tabel  $R_{xy}$  product moment 0,367. Reliabelitas butir soal dihitung melalui anates4 dan didapatkan nilai  $R_{xy}$  hasil soal evaluasi adalah  $R_{xy_{hitung}} = 0,76$ . Dari nilai  $R_{xy_{hitung}} = 0,76$  dapat dinyatakan bahwa tingkat reliabilitas soal tersebut tinggi, sesuai dengan kriteria pada tabel reliabilitas berikut:

Tabel 4.  
Indeks Reliabilitas Butir

Indeks reliabilitas	Penafsiran butir
0,81 - 1	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0 - 0,20	Sangat rendah

Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal evaluasi yang digunakan untuk soal *pre-test* dan *post-test* dikatakan reliabel dan dapat digunakan penelitian untuk kelas eksperimen dan kontrol; (3) Taraf Kesukaran Soal, dari hasil analisis taraf kesukaran soal evaluasi yang telah diujikan berdasarkan kategori yang telah ditentukan yaitu : sangat mudah, mudah, sedang, sukar, sangat sukar. Maka sesuai dengan perhitungan menggunakan program AnatesV4 di lampiran 3 didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 5.  
Taraf Kesukaran Soal Evaluasi

P	Penafsiran	Butir Soal	Jumlah
0,90 – 1,00	Sangat Mudah	1, 20, 35	3
0,70 – 0,90	Mudah	14, 15, 18, 21, 25, 31, 34	7
0,30 – 0,70	Sedang	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 40, 41, 42, 43, 44	27
0,10 – 0,30	Sukar	37, 38, 45	3
0,00 – 0,10	Sangat Sukar	-	-
Jumlah			40

(3) Daya Beda, dari hasil daya beda soal diketahui bahwa butir soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pintar (kelompok atas) dan siswa yang kurang pintar (kelompok bawah). Kelompok atas dan kelompok bawah diperoleh dari 27% x jumlah seluruh sampel. Dengan  $N = 29$  siswa maka jumlah masing-masing kelompok adalah 8 orang. Pada tahap ini hanya soal yang valid saja yang dianalisis daya beda butirnya. Hasil perhitungan indeks daya beda butir dengan menggunakan program anatesV4 sesuai dengan lampiran 3 maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 6.  
Daya Beda Soal Evaluasi

D	Penafsiran	Butir Soal	Jumlah
0,70 – 1,00	Baik Sekali	-	-
0,40 – 0,70	Baik	7, 10, 11, 15, 23, 26, 28, 32, 33, 38, 42, 43	12
0,20 – 0,40	Cukup Baik	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 29, 31, 34, 40, 41	27
0,00 – 0,20	Jelek Perlu Revisi	31	1
negatif – 0,00	Jelek dan Dibuang	-	-
Jumlah			40

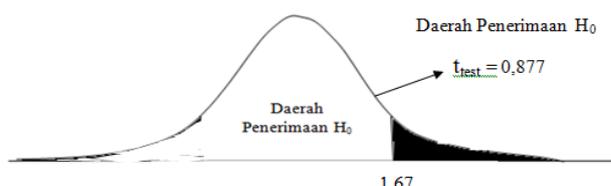
Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar *question student have* dan strategi belajar tanya jawab, maka dilakukan *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan dan pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan.

Perhitungan uji-t (menggunakan software SPSS versi 16.0) dari hasil *pre-test* dapat dilihat pada Tabel 7 :

Tabel 7.  
Perhitungan Uji-T dari Hasil *Pre-Test*

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances										
t-test for Equality of Means										
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Nilai pretest	Equal variances assumed	.295	.589	-.795	58	.430	-1.6666	2.09736	-5.86499	2.53166
	Equal variances not assumed			-.795	57.5	.430	-1.6666	2.09736	-5.86571	2.53238

Dari hasil analisis nilai *pre-test* dengan menggunakan uji-t seperti pada tabel 7 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar -0,796 dengan taraf signifikansi sebesar 0,589. Sedangkan diketahui nilai  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$  derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 58$ . Nilai  $t_{tabel}$  adalah 1,67 dengan taraf signifikan sebesar 0,05. Hasil perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = -0,796 < t_{tabel} = 1,67$ .



Gambar 1. Kurva Distribusi Uji-t Pretest

Dari Gambar 1 kurva distribusi uji-t terlihat bahwa  $t_{hitung}$  berada pada penerimaan  $H_0$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih rendah sama dengan hasil belajar siswa kelas kontrol sebelum diterapkan strategi pembelajaran yang berbeda.

Dan saat proses pembelajaran berakhir maka dilakukan *post-test* untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa terhadap materi pelajaran serta strategi pembelajaran yang telah diberikan. Hipotesis hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut :  $H_0$  = hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih rendah sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung;  $H_1$  = hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Dan perhitungan dengan menggunakan uji-t satu pihak atau menggunakan SPSS versi 16.0 dengan uji *Independent Samples Test* adalah sebagai berikut :

Tabel 8.  
Data Statistik

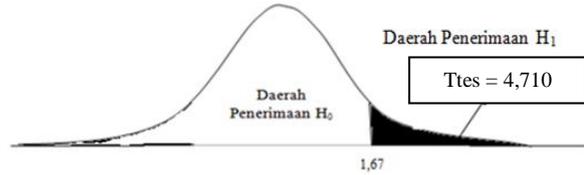
Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
post_test_eksperimen	Kelas Eksperimen	30	68.8000	5.07462	.92649
	Kelas Kontrol	30	62.7000	4.95601	.90484

Tabel 9.  
Perhitungan Uji-t Hasil Belajar

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Posttest	Equal variances assumed	.024	.877	4.710	58	.000	6.10000	1.29504	3.50770	8.69230
	Equal variances not assumed			4.710	57.968	.000	6.10000	1.29504	3.50767	8.69233

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,710. *Standar Error Difference* adalah selisih standar deviasi dua data yakni antara kelas X TEI 1 dan X TEI 2. Sedangkan untuk *95% Confidence Interval Of The Difference* adalah rentang nilai perbedaan yang ditoleransi. Pada penelitian ini, toleransi menggunakan taraf toleransi maksimal yaitu 5%. *Mean Difference*

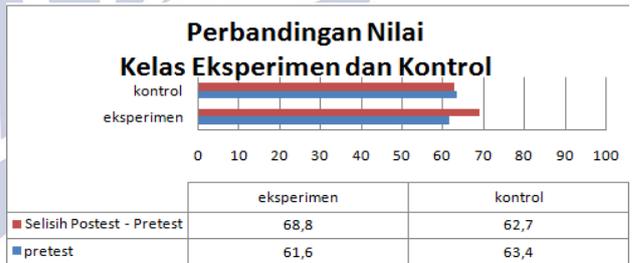
adalah selisih *mean* (rata-rata). Dari data yang diperoleh sebelumnya, rata-rata kelas X TEI 1 (eksperimen) sebesar 68,8 sedangkan kelas X TEI 2 (kontrol) sebesar 62,7. Selanjutnya melihat tingkat signifikansinya sebesar 5% dengan membandingkan  $t_{test}$  dengan  $t_{tabel}$ . Diketahui  $t_{test}$  sebesar 4,710 dan nilai  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$  derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 58$ . Nilai  $t_{tabel}$  adalah 1,67 maka nilai  $t_{test} > t_{tabel}$ .



Gambar 2. Kurva Distribusi Uji-t *Post-test*

Dari Gambar 2 kurva distribusi uji-t terlihat bahwa  $t_{hitung}$  berada pada penolakan  $H_0$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dengan dengan model pembelajaran langsung.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata diklat mengukur besarn-besaran listrik kelas X di SMK Sunan Drajat Lamongan. Berdasarkan penilaian yang diberikan setelah seluruh siswa mengisi soal *pre-test* dan *post-test* didapat hasil sebagai berikut :



Gambar 3. Histogram Perbandingan Nilai

Tabel 10.  
Rekapitulasi Tes Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Post-test
Eksperimen	61.6	68,8
Kontrol	63.4	62,7

Berdasarkan Gambar 3 dan Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen (X TEI 1) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk nilai *pre-test* adalah 61,6 dan nilai hasil belajar meningkat pada nilai *post-test* (nilai akhir) dengan nilai rata-rata adalah 68,8. Sedangkan pada kelas kontrol (X TEI 2) dengan model pembelajaran langsung untuk nilai *pre-test* adalah 63,4 dan nilai hasil belajar menurun pada

nilai *post-test* (nilai akhir) dengan nilai rata-rata adalah 62,7. Dan dari data tersebut dianalisis perbedaan rata-rata dari hasil *post-test* (nilai akhir) tiap kelas dengan uji-t (menggunakan software SPSS versi 16.0) dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,710. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol.

Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung karena mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Dengan demikian penelitian yang dilakukan di SMK Sunan Drajat Lamongan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

(1) Hasil belajar siswa pada mata diklat mengukur besaran-besaran listrik dalam rangkaian elektronika kelas X SMK Sunan Drajat Paciran Lamongan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan menggunakan software multisim lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, dengan rata-rata nilai *akhir siswa* kelas eksperimen 68,8 dan kelas kontrol 62,7; (2) Dari hasil keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan software multisim keterlaksanaan mencapai 100%

### Saran

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan software multisim ini dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menarik. Siswa dapat lebih aktif dan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Pada penggunaan model pembelajaran kooperatif STAD dengan software multisim guru harus mampu menguasai keterampilan memandu kelompok dan memonitoring kinerja masing-masing kelompok, agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan kondusif

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *“Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.”* Jakarta: Bumi Aksara
- Grafindo. Slameto, 2003. *“Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya.”* Jakarta: Rineka Cipta.
- Kardi, Soeparman. Mohammad Nur. 2005. *Pengajaran Langsung edisi 2.* Surabaya : Unesa-University Press
- Kuncahyo, Wahyu Febri. 2011. *“Pengaruh Pembelajaran TGT dan STAD Terhadap hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menerapkan*

*Dasar-Dasar Elektronika Di SMK Muhammadiyah 2 Genteng Banyuwangi”.* Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Nur Hidayati, Ika Novia. 2011. *“Penerapan Hasil Belajar Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan STAD Pada Siswa Yang Mempunyai keaktifan Diskusi Berbeda.”* Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Nur, M. 2011. *“Model Pembelajaran Kooperatif.”* Surabaya: Pusat Sains Dan Matematika Sekolah Unesa.

Riduwan. 2011. *Dasar – Dasar Statistika.* Bandung: Alfabeta

Ristati. 2012. *“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD.”* Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Rusman. 2012. *“Model-Model Pembelajaran.”* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Safitri, Maika Wida. 2011. *“Perbedaan Antara Model Pembelajaran STAD dan Model Pembelajaran Diskusi Kelompok Dalam Menigkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Tekanan di SMPN 2 Pogalan Trenggalek”.* Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas negeri Surabaya.

Suryabrata, Sumadi. 2005. *“Metodologi Penelitian.”* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2012. *“Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.”* Alfabeta. Bandung.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika.* Bandung: Tarsito

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sudjana, Nana & Ibrahim. 1989. *Penelitian Dan Penilaian Pendidikan.* Bandung: Sinar Baru Bandung

Suprijono, Agus. 2009. *“Cooperative Learning.”* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning: Teori dan Amplikasi PAIKEM.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Yamin, Martinis. 2008. *Paradigma Pendidikan Konstruktivisme*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Yaumawan, Hendra. 2010. *Perbedaan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Sub Kompetensi Amplifier Daya Rendah/Menengah*. Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.



**UNESA**

**Universitas Negeri Surabaya**